pompe hydraulique à cylindrée variable

mouvement

lent *rapide* précis

HYDRO LEDUC

Mettez de l'intelligence dans

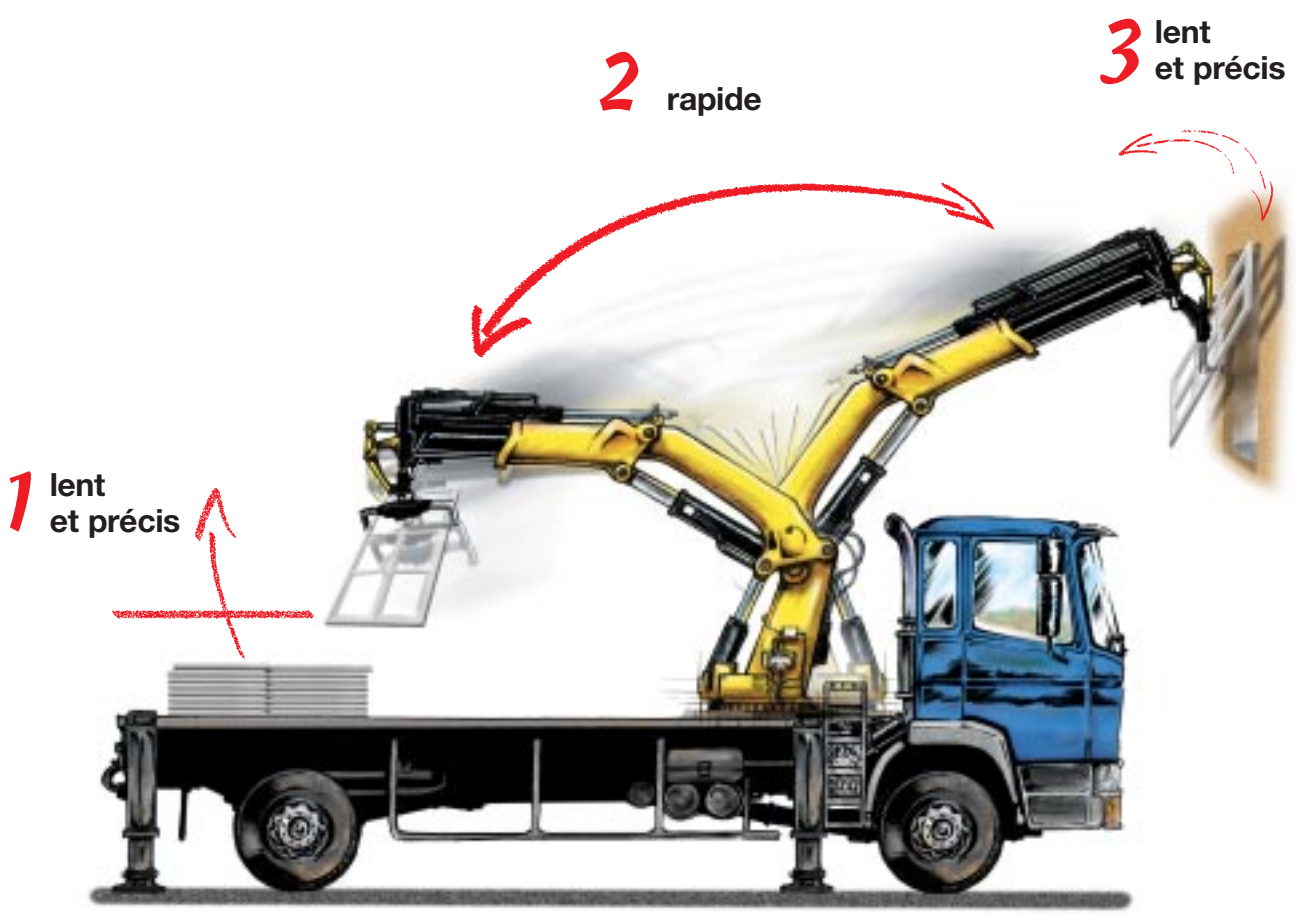
Pourquoi une pompe à cylindrée variable ?

- contrôle précis des mouvements à effectuer ;
- multi-fonctions : mouvements simultanés et indépendants de la charge ;
- diminution des échauffements du fluide ;
- réduction de la consommation d'énergie.

Cylindrée variable : que des avantages !

En installant une pompe à cylindrée variable TXV ou DELTA, vous transformez votre équipement hydraulique. Les déplacements lents ou rapides s'effectuent avec précision grâce à l'adaptation en continu du débit de la pompe. Les pompes TXV et DELTA sont le résultat de plus de 40 ans d'expertise dans le monde de la pompe hydraulique. Premier constructeur français de pompes variables, Hydro Leduc est fier de vous présenter ses produits les plus performants : TXV et DELTA.

vos équipements hydrauliques.



La pompe incorpore un contrôle du débit et de la pression maximale (load-sensing). Ce contrôle est piloté par un distributeur proportionnel qui rend compte directement à la pompe du besoin de débit à fournir aux circuits en fonction de la vitesse souhaitée et indépendamment de la charge.

1 & 3 Pour les déplacements lents et précis, la pompe permet l'ajustement de son débit tout en contrôlant la pression. L'échauffement, le bruit et le laminage des pompes à cylindrée fixe sont ainsi évités.
Le moteur d'entraînement de la pompe ne fournit que la puissance nécessaire aux besoins. Ceci a pour conséquence une longévité accrue des équipements, une importante économie d'énergie et un plus grand respect de l'environnement.

2 Pour les déplacements rapides, la pompe fournit de façon quasi instantanée le débit demandé.

Le déplacement proportionnel de la commande est parfaitement restitué.

Load-sensing

La fonction « load-sensing » assure le contrôle du débit de la pompe en fonction de la demande exacte du ou des récepteurs à alimenter. En même temps, elle assure le contrôle de la pression maximale de service de la pompe. Cette fonction garantit une optimisation de la machine qui est alimentée par ce type de pompe : vitesse de déplacement, consommation, moindre échauffement.

- *Compacte*
- *Intelligente*
- *Temps de réponse rapide*
- *Nombreuses options*
- *Brides et arbres DIN ou SAE*

TXV DIN

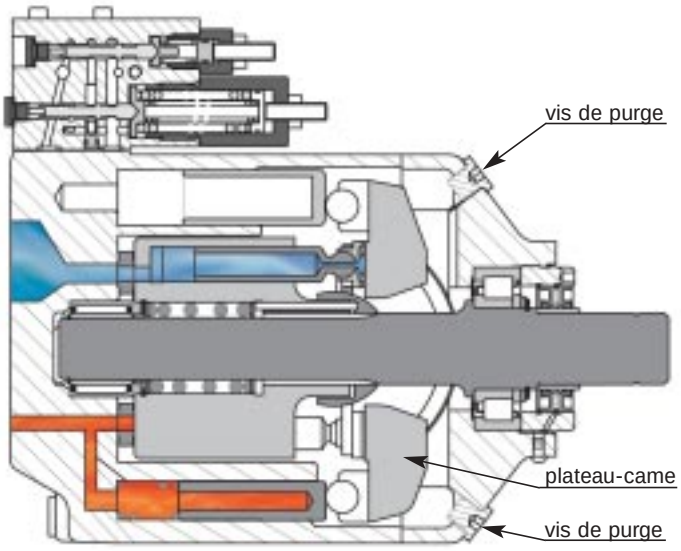
Conçues dans un encombrement minimum, les pompes à cylindrée variable HL s'installent facilement. Arbre et flasque de fixation sont normalisés garantissant un montage aisé sur la plupart des prises de mouvement (PMT).

DELTA SAE

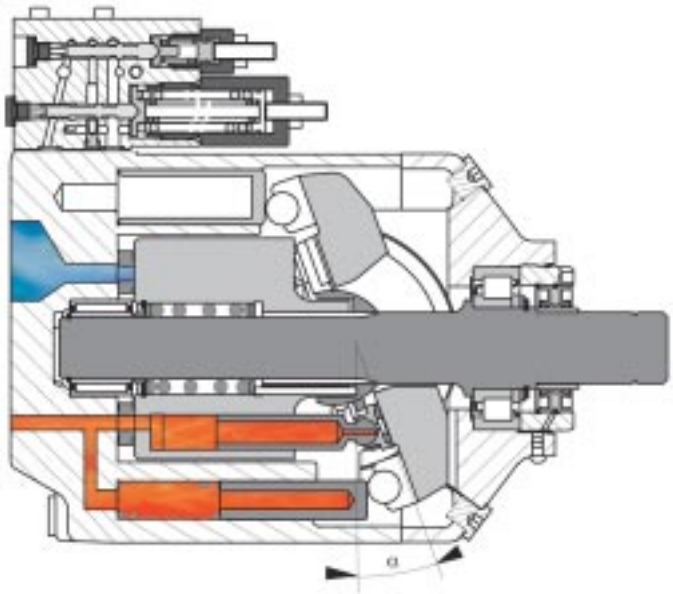
Grâce à leur interface normalisée SAE, les pompes DELTA sont particulièrement bien adaptées au montage dans les centrales hydrauliques.

Cylindrée variable

cylindrée nulle

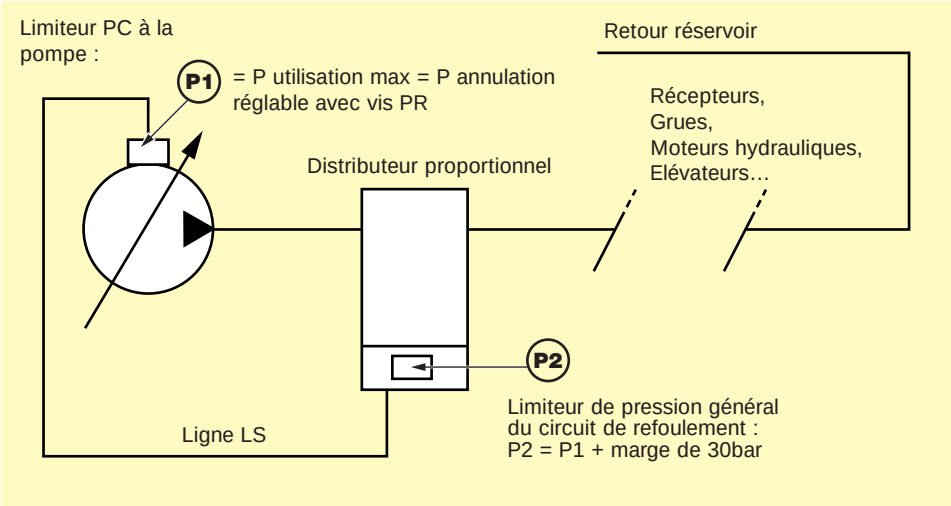


cylindrée maxi



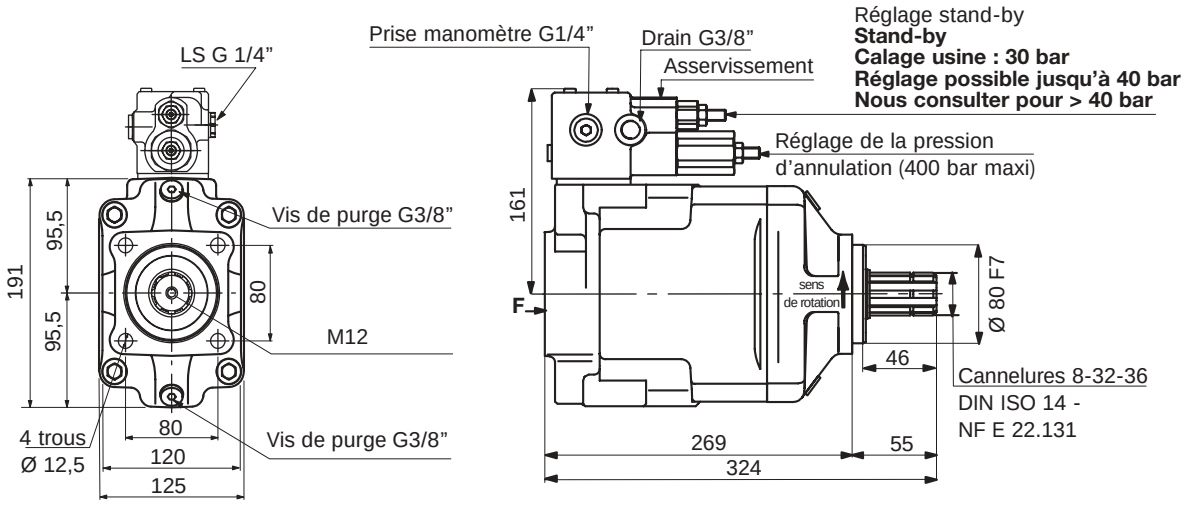
La pompe à cylindrée variable est une pompe à pistons axiaux. La cylindrée de la pompe est proportionnelle à la course des pistons de la pompe. Pour faire varier la cylindrée (donc le débit), on agit sur l'angle α du plateau-came.
La variation de l'inclinaison du plateau-came de l'angle α maxi à l'angle α mini permet la variation de la cylindrée de son maximum à l'annulation de débit.

Préconisations de réglage



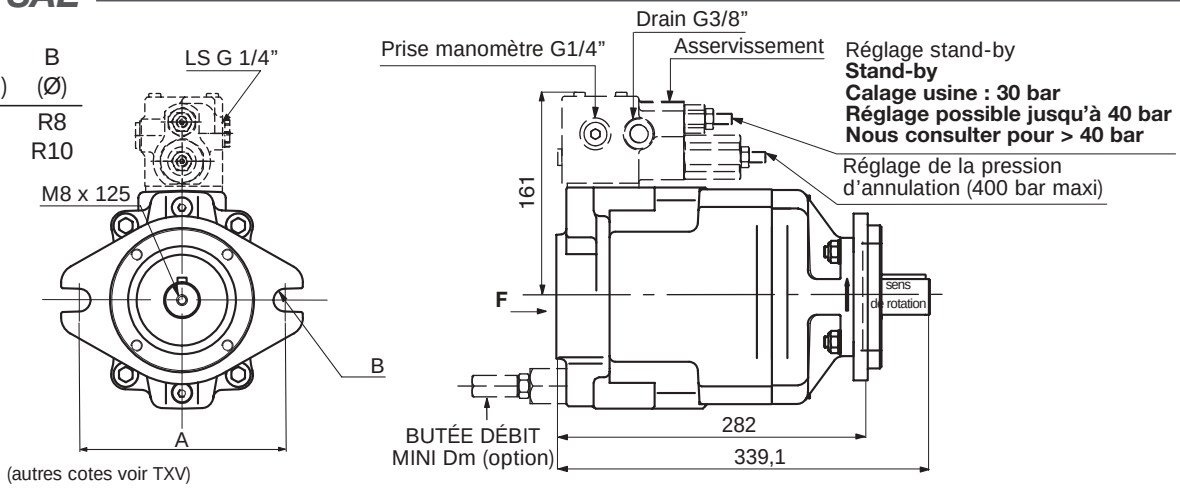
« Chaque pompe TXV est livrée accompagnée d'un manuel d'installation et de mise en route détaillé et illustré de nombreux cas de montage dans des applications camions. »

TXV DIN



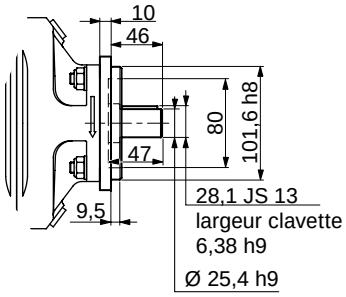
DELTA SAE

Type de pompe	A (mm)	B (Ø)
Delta 28 à 40	146	R8
Delta 60 à 92	181	R10

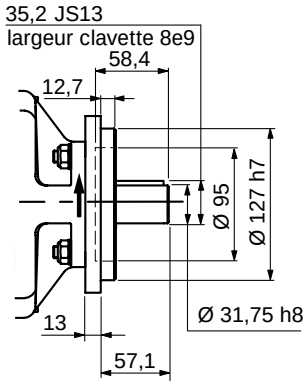


(autres cotes voir TXV)

DELTA 40

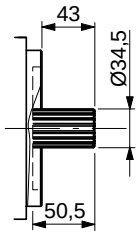


DELTA 60 à 92



option : arbre cannelé suivant ANSI B92.1-1970

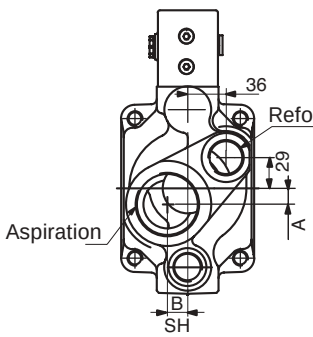
arbre cannelé : cannelures 16/32 DP
angle de pression : 30°
nombre de dents : 21
ajustement centrage sur flancs
pour d'autres arbres, veuillez consulter notre Service Technique.



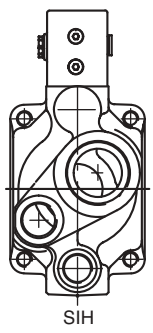
Configuration des raccordements TXV et DELTA

Type de pompe	Refoulement (Ø)	Aspiration (Ø)	A (mm)	B (mm)
TXV et DELTA 40 à 92	G3/4"	G1" 1/2	15	19
TXV 120	G1"		6	23,57

Vue suivant F



Vue suivant F



HYDRO LEDUC - BP 9 - F-54122 AZERAILLES - Tél : (33) 03 83 76 77 40 - Fax : (33) 03 83 75 21 58 - site internet : www.hydroleduc.com

TXV DIN
DELTA SAE

Choix du fluide :

En général : huile minérale hydraulique classe ISO 32, ISO 46 et ISO 68, selon les conditions thermiques pour assurer une viscosité fonctionnelle correcte, comprise entre 10 et 400 cSt.
Classe de filtration : 20 µ ou exigence de propreté 18/13 selon norme ISO 4406.

Type de pompe		Sens de rotation	Cylindrée[1] maxi (cm^3)	Pression maxi de service (bar)	Pression maxi en pointe : 5% du temps (bar)	Pression maxi d'annulation (bar)	Couple à 300 bar (Nm)	Vitesse[2] maxi (tr/min)
TXV 40	0512950 0512955	SH SIH	40	400	420	440	220	3000
TXV 60	0512500 0512505	SH SIH	60	400	420	440	295	2600
TXV 75	0512510 0512515	SH SIH	75	400	420	440	410	2000
TXV 92	0512520 0512525	SH SIH	92	380	400	420	483	1900
TXV 120	0513310 0513315	SH SIH	120	360	380	400	680	1900
DELTA 40	0512370 0512375	SH SIH	40	400	420	440	220	3000
DELTA 60	0513140 0513145	SH SIH	60	400	420	440	295	2600
DELTA 75	0512340 0512345	SH SIH	75	400	420	440	410	2000
DELTA 92	0512350 0512355	SH SIH	92	380	400	420	483	1900

(1) Les pompes TXV et DELTA peuvent être calées pour une cylindrée maximale plus faible : nous consulter.
(2) Vitesse supérieure possible selon le débit demandé : nous consulter.
Vitesses à minorer en fonction de la viscosité, si > 100 cSt : nous consulter pour connaître vitesse maxi de fonctionnement.
Température maxi : 80°C.
Masse : - DELTA SAE . . . . . 29 kg (sans asservissement)
- TXV DIN . . . . . 28 kg.
Couple de renversement avec asservissement standard pour tous les modèles TXV : = 35 mN.

Recommandations

Pour garantir un rendement optimum de la pompe, nous préconisons d'utiliser pour le tuyau d'aspiration un diamètre minimum de 50 mm.
Le bon fonctionnement de la pompe nécessite une liaison LS diamètre de passage du fluide = 6 mm et un drain de diamètre de passage du fluide = 10 mm.
Dans tous les cas, réaliser un raccordement de longueur mini.

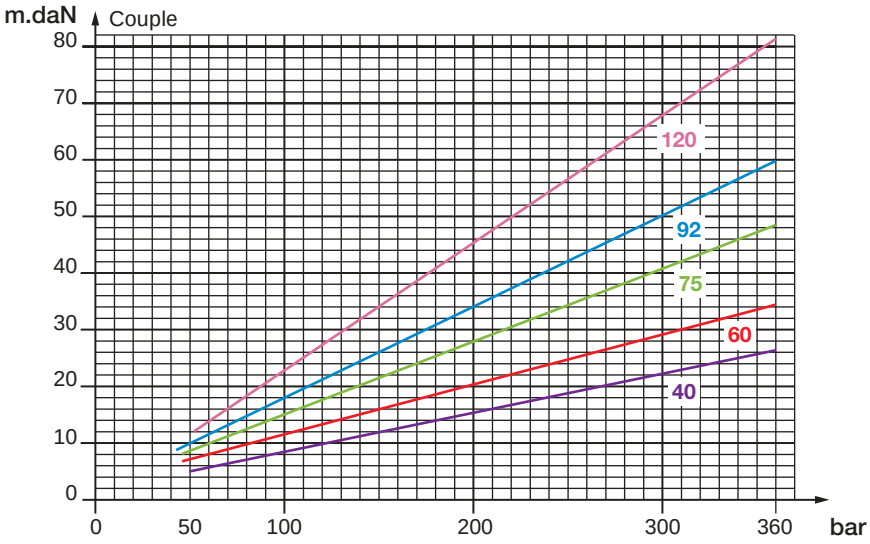
Environnement TXV : applications sur camion

La pompe est le cœur de votre installation hydraulique. Nous vous rappelons que sa longévité et les performances techniques demandées en utilisation sont directement liées à la définition de l'environnement de travail.

Cet environnement est essentiellement constitué :
- de la prise de mouvement : vitesse, rapport et couple de transmission…
- du réservoir : capacité, position…
- du fluide : nature, classe de propreté…
- de la nature de l'utilisation : type d'application, durée…

Nos services techniques sont à votre disposition pour vous aider dans cette définition.

Couple absorbé à cylindrée maximum



Calcul de puissance en fonction du couple

$$C = \frac{P\ (kW)}{\omega} \times 100 = m.daN$$

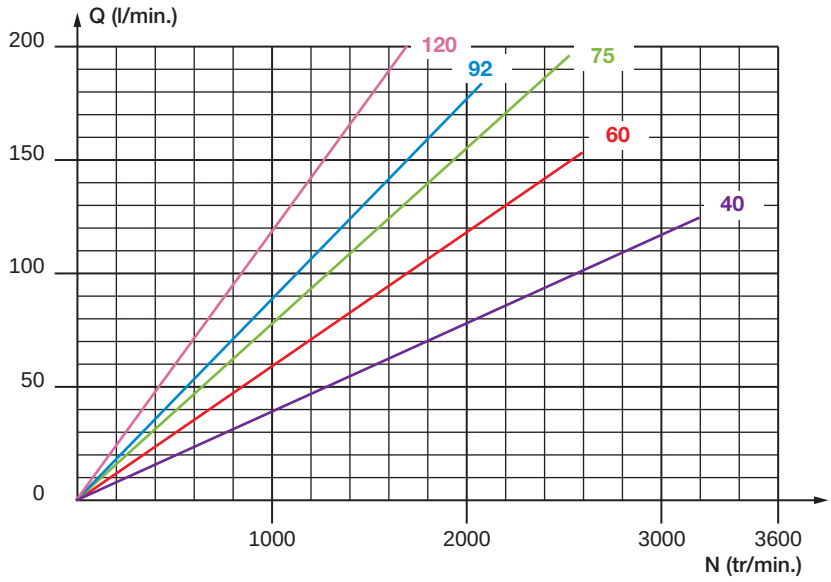
$$\omega = \frac{\pi N}{30}$$

$$P\ (kW) = \frac{\Delta P \times Q}{600}$$

(Puissance hydraulique théorique)

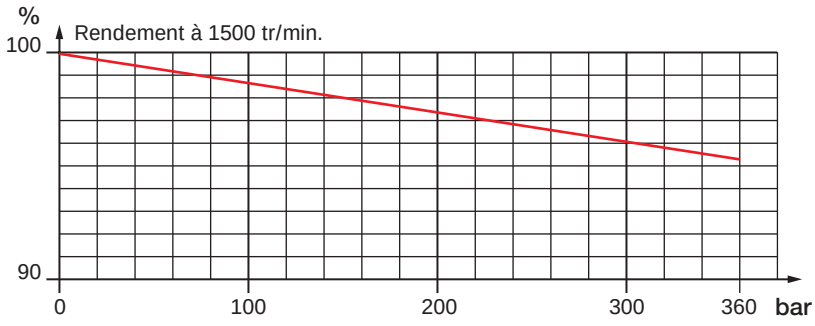
avec :
N = vitesse en tr/min
ΔP = pression d'utilisation en bar
Q = débit en l/min

Débit



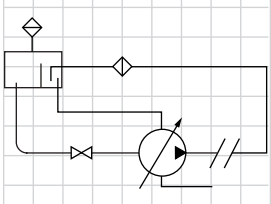
Débit en fonction de la vitesse, de la cylindrée et de la pression d'alimentation.
Ces courbes sont les résultats des essais effectués par le Laboratoire de Recherche HL, sur banc d'essai spécifique, avec un fluide ISO 46 à 25°C (soit 100 cSt), une alimentation Ø 50 mm longueur 1,50 m et un réservoir dont le niveau est placé à hauteur de pompe.

Rendement volumétrique



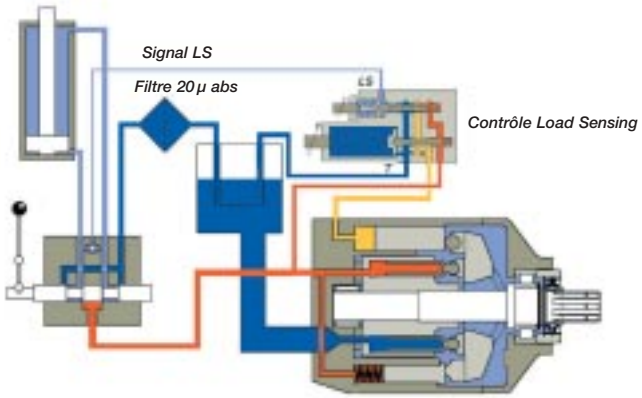
montage idéal

réservoir au-dessus de la pompe

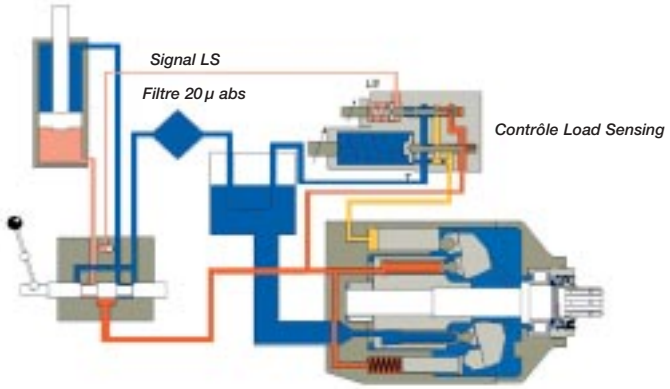


Mode de contrôle débit-pression (LS)

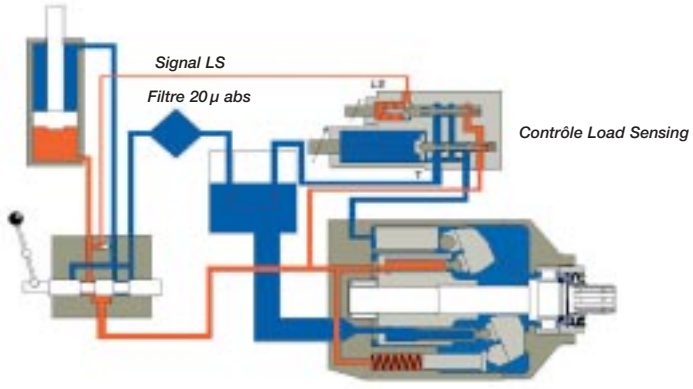
débit nul (stand-by)



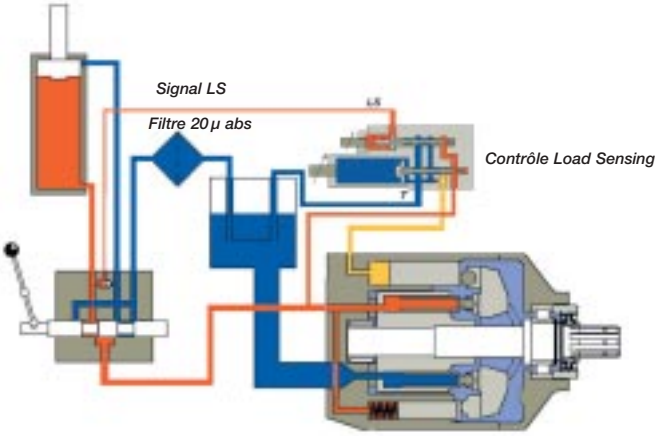
contrôle de débit



plein débit



débit nul (pression maxi)



Options

Asservissements possibles pour DELTA

PC :	pression constante
2PC :	pression constante à deux étages
PCD :	maintien de pression commandé à distance
LS :	load-sensing
LSD :	load-sensing commandé à distance
PC + DM :	pression constante option débit mini

TXV ET DELTA

La pompe à cylindrée variable HL s'installe facilement grâce à l'encombrement minimum que nous avons su lui donner. La gamme étendue proposée tant en pression qu'en couple permet d'offrir une solution optimale à la plupart des applications industrielles et aux équipements sur camion.

PA/PAC et la nouvelle gamme X, pompes à pistons à cylindrée fixe : la réponse aux exigences requises par le marché des camions et des matériels mobiles.

MX-MXR : moteurs hydrauliques à axe brisé.

Depuis plus de 40 ans nous contribuons à la progression du marché de l'hydraulique et réalisons aujourd'hui 40 % de notre chiffre d'affaires à l'exportation, grâce à des produits originaux !

Nos travaux en micro-hydraulique (micro-pompes de quelques mm^3 de cylindrée), par exemple, nous ouvrent des marchés aux exigences pointues, comme l'aéronautique, la climatologie, la recherche pétrolière et océanographique…

Nos compétences s'illustrent aussi avec les pompes industrielles à cylindrée fixe, les accumulateurs hydropneumatiques à vessie et à membrane, les joints composites, les vérins spéciaux et d'une manière plus générale, avec tous les composants "sur mesure" répondant aux attentes de nos clients.

Catalogue complet :
www.hydroleduc.com

POMPES VARIABLES

HYDRO LEDUC

HYDRO LEDUC
(Siège social et usine)
BP 9 - F-54122 AZERAILLES - FRANCE
Tél. : (33) 03 83 76 77 40
Fax : (33) 03 83 75 21 58

HYDRO LEDUC GmbH
Haselwander Str. 5
D - 77746 SCHUTTERWALD - DEUTSCHLAND
Tel. 49 / 0781 9482590
Fax 49 / 0781 9482592

HYDRO LEDUC - S.A.S. au capital de 4 065 074,04 euros - Siret 319.027.421 00019 - R.C. Nancy B 319.027.421

Site internet : www.hydroleduc.com
mail@hydroleduc.com

édit 04/2006